

DAVI HENRIQUE MARINHO

CURSO DE NUTRIÇÃO

PERFIL BIOQUÍMICO E NUTRICIONAL DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À TERAPIA HEMODIALÍTICA EM UM HOSPITAL-ESCOLA DE REFERÊNCIA DE PERNAMBUCO.

Trabalho de conclusão de curso, realizado em forma de pesquisa, apresentado à banca de defesa do curso de graduação em nutrição pela Faculdade Pernambucana de Saúde

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Samanta Siqueira  
Co-Orietador: Prof. Bruno Soares de Souza

PERFIL BIOQUÍMICO E NUTRICIONAL DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À TERAPIA HEMODIALÍTICA EM UM HOSPITAL-ESCOLA DE REFERÊNCIA DE PERNAMBUCO.

BIOCHEMICAL AND NUTRITIONAL PROFILE OF PATIENTS CARRIED WITH CHRONIC RENAL DISEASE SUBMITTED TO HEMODIALITIC THERAPY IN A REFERENCE HOSPITAL SCHOOL OF PERNAMBUCO.

Autores: Davi Henrique Marinho<sup>1</sup> Samanta Siqueira de Almeida<sup>2</sup> Bruno Soares de Souza<sup>2</sup>

1 Faculdade Pernambucana de Saúde, Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribeira, Recife - PE – Brasil, CEP 51.150-000.

2 Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Rua dos Coelhos, 300, Boa Vista - Recife - PE – Brasil, CEP 50070-550.

Pesquisa realizada no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP.

Endereço para correspondência: Rua Padre Carapuzeiro, 835, apto 401, Boa Viagem, Recife - PE – Brasil. CEP: 51020280. E-mail: [davihmnutri@gmail.com](mailto:davihmnutri@gmail.com).

## Resumo

**Introdução:** A doença renal crônica é uma patologia de saúde pública em nível mundial. O Brasil mostra um percentual significativo de acometimento dessa patologia. Pacientes renais crônicos, submetidos à terapia renal substitutiva, cursam para hemodiálise ou diálise peritoneal, dependendo da indicação. **Objetivo:** Caracterizar o perfil dos pacientes portadores de DRC em tratamento hemodialítico do programa de hemodiálise do IMIP

**Método:** Para análise estatística os dados foram lançados no programa Microsoft Office Excel e analisados no SPSS versão 13.0. Parâmetros antropométricos e bioquímicos foram avaliados. **Resultados:** A doença de base que apresentou maior acometimento foi a HAS (18,6%), seguida da DM (17,7%), glomeruloesclerose focal e segmentar (7,1%), pielonefrite crônica e glomerulonefrite crônica (4,4%) e nefrite lúpica (3,5%). No entanto a classificação Doença de Base indeterminada esteve presente em 31,9% da amostra total.. **Discussão:** A hipertensão arterial sistêmica HAS, como principal doença de base correlacionada a DRC, confirma os achados prévios da literatura e do Censo de Diálise da Sociedade Brasileira de Nefrologia do ano de 2015. De acordo com o Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica (2016), os diagnósticos de doença renal primária que possuíram maior frequência foram HAS (34%) e DM (30%), seguidos por glomerulonefrite crônica (9%) e rins policísticos (4%).

**Conclusão:** O estudo mostrou que a relação entre o tempo de hemodiálise e o perfil nutricional dos pacientes não é significativa. O acompanhamento multidisciplinar faz-se necessário a fim de manter o estado nutricional do paciente e a homeostase bioquímica.

Palavras-chave: Insuficiência Renal Crônica. Taxa de Filtração Glomerular. Diálise Renal.

## Abstract

**Introduction:** Chronic kidney disease is a worldwide public health pathology. Brazil shows a significant percentage of this pathology. Chronic renal patients undergoing renal replacement therapy undergo hemodialysis or peritoneal dialysis, depending on the indication. **Objective:** To characterize the profile of patients with CKD in hemodialysis treatment of the hemodialysis program of the IMIP

**Method:** For statistical analysis the data were released in the program Microsoft Office Excel and analyzed in SPSS version 13.0. Anthropometric and biochemical parameters were evaluated. **Results:** The baseline disease that presented the greatest involvement was SH (18.6%), followed by DM (17.7%), focal and segmental glomerulosclerosis (7.1%), chronic pyelonephritis and chronic glomerulonephritis (4.4 %) and lupus nephritis (3.5%). However, the classification of undetermined disease was present in 31.9% of the total sample.

**Discussion:** Systemic hypertension hypertension, as the main underlying disease correlated with CKD, confirms the previous findings of the literature and the Society's Dialysis Census According to the Brazilian Chronic Dialysis Survey (2016), the most frequent diagnoses of primary renal disease were hypertension (34%) and DM (30%), followed by chronic glomerulonephritis (9%). %) and polycystic kidneys (4%). **Conclusion:** The study showed that the relationship between the hemodialysis time and the nutritional profile of the patients is not significant. Multidisciplinary follow-up is necessary in order to maintain the patient's nutritional status and biochemical homeostasis.

Key-words: Renal Insufficiency, Chronic. Glomerular Filtration Rate. Renal Dialysis

## INTRODUÇÃO

O rim é um órgão glandular composto por córtex e medula, separadas pela junção corticomedular, Sua unidade funcional é o néfron, constituído pelas arteríolas aferente e eferente, glomérulo, cápsula bowman, túbulo contorcido proximal, alça de henle, túbulo contorcido distal e ducto coletor.<sup>1</sup> Os rins exercem múltiplas funções que podem ser didaticamente caracterizadas como filtração, reabsorção, homeostase, funções endocrinológica e metabólica.<sup>2</sup>

A cada minuto os rins recebem cerca de 1.200 a 1.500 ml de sangue o qual é filtrado no glomérulo, gerando 180 ml/minuto de um fluido, este é constituído por uma rede de capilares que retém os componentes celulares e as proteínas de peso molecular médio a elevado, enquanto expelle um fluido quase idêntico ao plasma em sua composição hídrica e eletrolítica.<sup>1,2</sup> Este fenômeno é descrito como Taxa de Filtração Glomerular (TFG) e é uma das mais importantes ferramentas na análise da função renal, sendo também um indicador do número de néfrons funcionais.<sup>3</sup>

Estudos comprovam que uma grande variedade de fatores promotores de lesões renais é responsável pelo declínio da função dos rins, declínio este que se apresenta lento e estável, dentre eles estes fatores, destacam-se: obesidade, hipertensão arterial (HAS), diabetes mellitus (DM), doenças cardiovasculares, uso de drogas nefrotóxicas e histórico familiar de DRC.<sup>4,5,6</sup>

A HAS e a função renal, por exemplo, estão intimamente relacionadas, podendo a HAS ser tanto a causa como a consequência da DRC.<sup>7</sup> Já a nefropatia diabética, promove o enfraquecimento da membrana basal glomerular e tem sido considerada uma das principais causas de insuficiência renal crônica em pacientes em tratamento de DRC.<sup>7</sup>

A obesidade é considerada um fator de risco potente para o desenvolvimento de doença renal, pois está associada ao desenvolvimento de DM e HAS impactando diretamente no desenvolvimento de DRC. Tal mecanismo, provavelmente compensatório, dá-se pela hiperfiltração para atender às altas demandas metabólicas secundárias ao peso corporal, resultando no aumento da pressão intraglomerular, danos à estrutura renal e aumento do risco de desenvolvimento de DRC.<sup>5</sup>

Sabe-se que o paciente que começa o tratamento dialítico com desnutrição, tende a manter-se nesse estado em torno de 1 a 2 anos após o começo da terapia dialítica, já os que iniciam o tratamento com o estado de eutrófia tende a manter-se sem alterações em seu estado nutricional no período de início do tratamento.

De acordo com a *KidneyDiseaseOutcomeQualityInitiative* (KDOQI, 2002), a Doença Renal Crônica (DRC) tem sua definição baseada em três componentes:

1. Um componente anatômico ou estrutural (marcadores de dano renal);
2. Um componente funcional (taxa de filtração glomerular - TGF);
3. Um componente temporal.

Com base nessa definição, é portador de Doença Renal Crônica (DRC) qualquer indivíduo que, independente da causa, apresente  $TFG < 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$  ou a  $TFG > 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$  associada a pelo menos um marcador de dano renal parenquimatoso (por exemplo, proteinúria) presente há pelo menos três meses.<sup>8</sup>

O tratamento da DRC compreende duas fases: a fase não-dialítica ou conservadora; e a fase de Terapia Renal Substitutiva (TRS), na qual o paciente é submetido à hemodiálise (HD), diálise peritoneal (DP) ou transplante renal.<sup>4,9</sup>

Nos Estados Unidos e em outros países desenvolvidos da Europa e Ásia tem sido relatado um aumento anual constante na taxa de prevalência da DRC, embora desde meados

da década de 2000 a taxa de incidência de pacientes em terapia renal substitutiva tenha apresentado tendência à estabilização ou crescimento discreto.<sup>10</sup>

No Brasil, a taxa de prevalência de tratamento dialítico em 2016 foi de 596 pacientes por milhão da população, já o número estimado de pacientes que iniciaram tratamento em 2016 no Brasil foi de 39.714, correspondendo a uma taxa de incidência de 193 pacientes por milhão da população<sup>10</sup>

Dados do Ministério da Saúde mostram que a elevada prevalência da DRC associada ao seu tratamento resulta no consumo de cerca 10% do orçamento anual destinado à saúde, além de gerar prejuízos sociais como perda de produtividade e de qualidade de vida.<sup>11</sup>

O tratamento da DRC compreende duas fases: a fase não-dialítica ou conservadora; e a fase de Terapia Renal Substitutiva (TRS), na qual o paciente é submetido à hemodiálise (HD), diálise peritoneal (DP) ou transplante renal.<sup>4,9</sup>

A HD é o tratamento mais utilizado para pacientes de doença renal crônica, é um processo onde através de uma máquina o corpo consegue remover os catabólicos em excesso como a ureia, creatinina e excesso de líquidos. O acesso mais utilizado durante o tratamento de diálise é a fístula, que se diz respeito a uma biocomunicação entre uma artéria com uma veia.<sup>12</sup> A HD é realizada três vezes por semana, durante um tempo médio de 4 horas ou de acordo com a necessidade de cada indivíduo.<sup>13</sup>

O tratamento hemodialítico leva à perdas de nutrientes, sendo considerado um fator promotor da desnutrição, piora da capacidade funcional e ao prognóstico de morbimortalidade. A causa da desnutrição em doentes renais envolve fatores como dietas restritivas, distúrbios hormonais e gastrointestinais, interação droga-nutriente, estado inflamatório crônico, perda de nutrientes como proteínas na diálise e aparecimento de enfermidades associadas.<sup>6</sup>

Apesar de grandes avanços na tecnologia das terapias renais substitutivas, os índices de morbi-mortalidade permanecem elevados. A sobrevida desses pacientes depende de vários fatores: idade avançada, adequação dialítica, estado nutricional, anemia e presença de doenças cardiovasculares.<sup>14</sup> Sendo estas últimas, doenças cardiovasculares, responsáveis pelo alto índice de mortalidade nessa população.<sup>15</sup>

Desta forma, informações epidemiológicas básicas que permitam o reconhecimento da população tratada, podem fornecer a interlocução entre o paciente e a assistência visando aprimorar o atendimento nos centros de hemodiálise.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

Caracterizar o perfil clínico, bioquímico e nutricional dos pacientes portadores de DRC em tratamento hemodialítico do programa de hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP (Recife-PE).

### **Objetivos específicos**

- Caracterizar a amostra quanto ao perfil clínico e nutricional;
- Relacionar tempo de hemodiálise com perfil bioquímico;
- Relacionar tempo de hemodiálise com estado nutricional.

## **METODOLOGIA**

O estudo é do tipo epidemiológico, descritivo, com abordagem quantitativa, realizado no Instituto de Medicina Integral Prof<sup>o</sup> Fernando Figueira, na cidade do Recife, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira IMIP/PE, conforme número de protocolo CAAE: 89050818.5.0000.5201 (ANEXO 1). A amostra foi composta por 113 pacientes.

O mesmo é parte integrante do projeto maior intitulado “Associação do estado nutricional com fatores de risco cardiovascular em pacientes renais crônicos em hemodiálise”. Todos os pacientes do estudo foram convidados a participar voluntariamente do projeto, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido previamente à coleta (APÊNDICE 1).

Para o desenvolvimento deste estudo, os dados clínicos e epidemiológicos (exames bioquímicos, físicos e dados sociodemográficos) foram coletados de fichas de acompanhamento nutricional, prontuários dos pacientes e arquivo do hospital. A coleta das variáveis foi realizada por dupla entrada, a primeira em ficha (APÊNDICE 3) e a segunda entrada foi dada no programa Microsoft Office Excel®. Os critérios de inclusão adotados foram idade igual ou superior a 18 anos, frequência regular nas sessões de HD, não ter realizado transplante renal recentemente e estar realizando HD há mais de 3 meses. A amostra foi composta por 113 pacientes. O estado nutricional foi avaliado de acordo com o índice de massa corporal (IMC) do pacientes. Valores de peso e altura foram coletados do prontuário do participante da pesquisa. Para registro em prontuário a determinação da estatura corporal, em centímetros, do participante é realizada posicionando-o de pé, ereto, com os braços estendidos ao longo do corpo, com os pés unidos e descalços e no centro do equipamento. As superfícies do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital em contato com o estadiômetro, de marca BALMAK®, acoplado à balança. Além disso, o

indivíduo é mantido em apneia inspiratória e com a cabeça livre de adereços e orientada em 90° conforme o plano de Frankfurt.<sup>25</sup>

A massa corporal, em quilogramas, é mensurada após a sessão de hemodiálise, com o indivíduo em pé, ereto, descalço, de bexiga vazia, com o mínimo possível de roupas e sem objetos nos bolsos ou nas mãos. A massa corporal estando igualmente distribuída entre os membros inferiores durante a permanência na balança de marca BALMAK®, com capacidade máxima de 200 kg e sensibilidade para variações de 100g.<sup>25</sup>

O IMC foi obtido a partir da utilização do quociente de massa corporal (peso obtido após sessão de HD)/ estatura<sup>2</sup>, onde o valor da massa corporal será expresso em kg e, a estatura em m<sup>2</sup>. Classificado de acordo com os pontos de corte propostos pela World Health Organization (WHO, 1995) para adultos, e com OPAS (2002) para idosos.

Os dados bioquímicos foram coletados das fichas de acompanhamento nutricional e arquivo virtual do *Cerpe Diagnósticos*. Foram coletados dados de janeiro de 2018 a junho de 2018. Para a análise bioquímica e emissão de exames dos pacientes, é coletada, ao início de cada mês, uma amostra sanguínea de 25ml de sangue venoso, por uma enfermeira devidamente treinada, no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP. Para esse procedimento é necessário que os indivíduos estejam em jejum mínimo de 8 horas. As análises foram processadas pelo *Cerpe Diagnósticos*, que presta serviços de forma terceirizada ao IMIP. Todas as análises bioquímicas foram rotineiramente solicitadas na clínica de hemodiálise.

Para análise estatística os dados foram lançados no programa Microsoft Office Excel e analisados no SPSS versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição, pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, as que apresentaram distribuição normal foram descritas na forma de média e desvio padrão, e as com distribuição não normal, em mediana e intervalo interquartilício.

Na descrição das proporções, a distribuição binomial foi aproximada à distribuição normal, pelo intervalo de confiança de 95%.

Na comparação entre as médias foi utilizada a análise de variância (ANOVA uma via), quando os critérios de homocedasticidade e distribuição normal foram atingidos. O teste de Kruskal Wallis foi utilizado quando os critérios de normalidade e/ou homocedasticidade não foram atingidos.

Na análise de correlação foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Foi utilizado o nível de significância de 5,0% para rejeição de hipótese de nulidade.

## RESULTADOS

Foram coletadas e analisadas informações de 113 prontuários, houve perda em torno de 80 prontuários na amostra total, devido aos transplantes e óbitos ocorridos durante a coleta de dados, além da perda por informações incompletas e não localização de prontuários.

A idade média da população do estudo foi de 47,6 ( $\pm$  16,5 anos). Da amostra total 71,7% são adultos e 28,3% idosos, dos quais 51,3% são do sexo feminino e 48,7% do sexo masculino, a faixa etária média encontrada foi de 47,6 anos. A amostra apresentou o equivalente a 54 meses de tempo de diálise ou a 4 anos e 6 meses.

A doença de base que apresentou maior acometimento foi a HAS (18,6%), seguida da DM (17,7%), glomeruloesclerose focal e segmentar (7,1%), pielonefrite crônica e glomerulonefrite crônica (4,4%) e nefrite lúpica (3,5%). No entanto a classificação Doença de Base indeterminada esteve presente em 31,9% da amostra total.

A avaliação do estado nutricional, através do IMC evidenciou um predomínio de indivíduos eutróficos (43,4%), seguidos de desnutridos (21,2%), indivíduos com sobrepeso (19,5%) e obesos (15,9%).

Tabela 1. Características demográficas, clínicas e nutricionais de pacientes em hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Prof Fernando Figueira, Recife, 2018.

	<b>Média±DP/ Mediana (IQ)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>IC<sub>95%</sub></b>
<b>Tempo de Hemodiálise</b>	54 (29-78) meses			
<b>Idade</b>	47,6 ± 16,5 anos			
Adulto		81	71,7	62,4-79,8
Idoso		32	28,3	20,2-37,6
<b>Sexo</b>				
Masculine		55	48,7	39,2-58,2
Feminine		58	51,3	41,7-60,8
<b>Doença de base</b>				
Nefritelúpica		4	3,5	1,0-8,8
glomerulonefrite crônica		5	4,4	1,4-10,0
pilonefrite crônica		5	4,4	1,4-10,0
glomeruloesclerose focal e segmentar		8	7,1	3,1-13,5
diabetes		20	17,7	11,2-26,0
hipertensão arterial sistêmica		21	18,6	11,9-27,0
indeterminada		36	31,9	23,4-41,3
outras		14	12,4	6,9-19,9
<b>Índice de Massa Corporal<sup>a</sup></b>	24,3 ± 6,0 kg/m <sup>2</sup>			
Desnutrição		24	21,2	14,1-29,9
Eutrofia		49	43,4	34,1-53,0
Sobrepeso		22	19,5	12,6-28,0
Obesidade		18	15,9	9,7-24,0

DP: Desvio Padrão; IQ: Intervalo Interquartilico; IC<sub>95%</sub>: Intervalo de Confiança de 95%; <sup>a</sup>Índice de Massa Corporal (IMC): desnutrição (adulto <18,5kg/m<sup>2</sup> e idoso ≤23kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (adulto ≥18,5 e <25kg/m<sup>2</sup> e idoso >23 e <28kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (adulto ≥25 e <30kg/m<sup>2</sup> e idoso ≥28 e <30kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (adulto e idoso ≥30kg/m<sup>2</sup>).

As variáveis bioquímicas não sofreram influencia, do ponto de vista estatístico, quando relacionadas ao tempo de hemodiálise, obtendo fraca correlação e nenhuma significância estatística ( $p < 0,05$ ).

Tabela 2. Correlação do tempo em diálise e exames bioquímicos em pacientes submetidos à hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Prof Fernando Figueira, Recife, 2018.

	<b>Tempo em diálise (meses)</b>	
	<b>rho</b>	<b>p<sup>a</sup></b>
Cálcio (mg/dl)	-0,107	0,674
Fósforo(mg/dl)	0,361	0,141
Potássio(mg/dl)	-0,090	0,724
Sódio(mg/dl)	0,115	0,650
Creatinina(mg/dl)	0,103	0,683
Ureia pré(mg/dl)	0,332	0,178
Ureia pós(mg/dl)	0,216	0,388
TGP (U/l)	-0,151	0,549

<sup>a</sup>Correlação de Spearman.

Não foi evidenciado diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre os parâmetros bioquímicos quando relacionados aos estados nutricionais de desnutrição, eutrofia, sobrepeso e obesidade. Também não foi observada significância estatística relevante no tempo de hemodiálise para as diferentes classificações de estado nutricional.

Resultados encontrados no estudo em relação a taxa de creatinina e sua correlação com o tempo de hemodiálise, ratificam os achados prévios da literatura, mostrando que a creatinina e o tempo de hemodiálise possuem relação direta, quanto ao seu valor da taxa.<sup>20</sup>

Tabela 3. Comparação de médias e medianas dos exames bioquímicos e tempo em diálise de acordo com o estado nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Prof Fernando Figueira, Recife, 2018.

	<b>Índice de Massa Corporal<sup>c</sup></b>				<b>p<sup>a</sup></b>
	<b>Desnutrição</b>	<b>Eutrofia</b>	<b>Sobrepeso</b>	<b>Obesidade</b>	
	<b>Média ± DP</b>	<b>Média ± DP</b>	<b>Média ± DP</b>	<b>Média ± DP</b>	
		<b>DP</b>			
Cálcio	8,2 ± 1,9	8,7 ± 1,0	8,6 ± 0,8	8,3 ± 0,6	0,284
Fósforo	4,0 ± 1,7	4,0 ± 1,2	4,8 ± 2,1	4,2 ± 1,4	0,150
Potássio	4,8 ± 1,4	4,9 ± 0,7	5,0 ± 1,1	4,9 ± 0,8	0,928
Creatinina	8,4 ± 3,3	9,7 ± 3,1	10,2 ± 2,7	8,9 ± 2,6	0,166
Ureia pré	107,2 ± 40,3	114,8 ± 25,6	115,0 ± 26,6	117,0 ± 28,7	0,695
Ureia pós	34,5 ± 17,1	35,8 ± 14,7	33,3 ± 11,2	35,4 ± 13,3	0,921
	<b>Mediana (IQ)</b>	<b>Mediana (IQ)</b>	<b>Mediana (IQ)</b>	<b>Mediana (IQ)</b>	<b>p<sup>b</sup></b>
Tempo de hemodiálise	42,0 (27,5-73,0)	55,0 (38,0-93,0)	55,0 (28,0-99,8)	34,5 (15,5-58,2)	0,214
TGP	11,0 (8,0-16,0)	15,0 (9,5-20,5)	14,0 (9,0-23,0)	12,0 (7,8-17,0)	0,478
Sódio	135,0 (134,0-137,0)	135,5 (133,0-137,8)	136,0 (134,0-138)	135,0 (134,8-137,0)	0,636

<sup>a</sup>Teste ANOVA; <sup>b</sup>Teste de Kruskal-Wallis; <sup>c</sup>Índice de Massa Corporal (IMC): desnutrição (adulto  $< 18,5 \text{ kg/m}^2$  e idoso  $\leq 23 \text{ kg/m}^2$ ), eutrofia (adulto  $\geq 18,5$  e  $< 25 \text{ kg/m}^2$  e idoso  $> 23$  e  $< 28 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso (adulto  $\geq 25$  e  $< 30 \text{ kg/m}^2$  e idoso  $\geq 28$  e  $< 30 \text{ kg/m}^2$ ) e obesidade (adulto e idoso  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ).

## DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 1, 51,3% da amostra é constituída por pacientes do sexo feminino e 48,7% do sexo masculino, percentuais inversos foram encontrados no Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica de 2016, onde 57% dos pacientes de sexo masculino e 43% do sexo feminino, fato que pode ser explicado de acordo com o ultimo senso demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE)<sup>24</sup>, o qual afirma que no estado de Pernambuco 52,5% da população é feminina e 47,5%, masculina.<sup>10, 24</sup>

Da amostra total 71,7% são adultos e 28,3% idosos, dos quais. Percentuais proporcionais foram encontrados no Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica de 2016, onde 65,7% adultos e 21,8% idosos.

A doença de base que apresentou maior acometimento foi a HAS (18,6%), seguida da DM (17,7%), glomeruloesclerose focal e segmentar (7,1%), pielonefrite crônica e glomerulonefrite crônica (4,4%) e nefrite lúpica (3,5%). No entanto a classificação Doença de Base indeterminada esteve presente em 31,9% da amostra total. A hipertensão arterial sistêmica HAS, como principal doença de base correlacionada a DRC, confirma os achados prévios da literatura<sup>7,16</sup> e do Censo de Diálise da Sociedade Brasileira de Nefrologia do ano de 2015.<sup>12</sup> De acordo com o Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica (2016), os diagnósticos de doença renal primária que possuíram maior frequência foram HAS (34%) e DM (30%), seguidos por glomerulonefrite crônica (9%) e rins policísticos (4%).<sup>10</sup>

Um estudo realizado por Teixeira ML (2011), ratifica a diabetes mellitus como segunda patologia mais associada à doença renal crônica, com prevalência menor que a HAS, apenas.<sup>16</sup> A Nefropatia tem seu maior acometimento na DM1 quando comparada com a DM2, porém vários pacientes portadores de DM2 apresentam nefropatia devido a sua predominância.<sup>4</sup>

A avaliação do estado nutricional, através do IMC evidenciou um predomínio de indivíduos eutróficos (43,4%), seguidos de desnutridos (21,2%), indivíduos com sobrepeso (19,5%) e obesos (15,9%). O estudo realizado por Martins e colaboradores em 2017, o qual avaliou o tempo de hemodiálise e o estado nutricional em pacientes com doença renal crônica evidenciou o mesmo percentual de desnutrição 21,2% e de pacientes bem nutridos 78,8%.<sup>17</sup>

A obesidade está correlacionada diretamente a DRC, por ser um dos fatores de risco para o desenvolvimento de patologias que podem ser precursoras da DRC, como a DM e HAS.<sup>4,7,16</sup>

As alterações do estado nutricional estão diretamente correlacionadas com o aumento das taxas de morbidade e mortalidade. Esses dados foram previamente confirmados em um estudo realizado por Soares e colaboradores (2017), realizado no mesmo hospital em que a presente pesquisa foi desenvolvida.<sup>18</sup>

A tabela 2 evidencia a correlação do tempo de hemodiálise e exames bioquímicos, nela observa-se que não houve correlação estatística entre o tempo e as variáveis bioquímicas; não havendo, também, significância estatística.

A análise do perfil bioquímico a longo prazo torna-se importante devido à evolução da IRC ser acompanhada de uma série de alterações metabólicas, dentre estas, grande importância se dá aos distúrbios do cálcio e fósforo.<sup>19</sup>

A análise da creatinina sérica torna-se importante por ser considerada um marcador nutricional importante refletindo a diminuição de massa magra e taxa de mortalidade em pacientes em diálise, no entanto pode ser considerada um método pouco sensível, devido a vários interferentes que afetam no seu resultado, como massa muscular, desnutrição, ingestão excessiva de carnes cozidas, medicamentos que podem interferir na secreção tubular, idade, sexo, raça e na técnica de dosagem laboratorial.<sup>19</sup>

No estudo de Junior e colaboradores realizado em 2013, foi avaliado o perfil bioquímico de pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise, o tempo de diálise influenciou diretamente nos níveis de creatinina sérica e colesterol total, sendo evidenciado na correlação de Pearson como correlação positiva de  $r=0,542$  e  $r=0,795$  e significância de  $p=0,040$  e  $p=0,034$ .<sup>20</sup>

Outros parâmetros que podem ter influência direta sobre as variáveis bioquímicas são o uso de fármacos quelantes de fósforo e suplementos de cálcio, como o calcitriol, além do consumo dietético e estado nutricional.<sup>19</sup>

Não foi evidenciado diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre os parâmetros bioquímicos quando relacionados aos estados nutricionais de desnutrição, eutrofia, sobrepeso e obesidade. Também não foi observada significância estatística relevante no tempo de hemodiálise para as diferentes classificações de estado nutricional.

## CONCLUSÃO

O estudo mostrou que a relação entre o tempo de hemodiálise e o perfil nutricional dos pacientes não é significativa. O acompanhamento multidisciplinar, faz-se necessário a fim de manter o estado nutricional do paciente e a homeostase bioquímica.

A HAS e DM mostraram-se as patologias de base que mais influenciam ao desenvolvimento da DRC.

O tamanho amostral reduzido pode ter dificultado o achado de dados significantes estatísticos.

## REFERÊNCIAS

1. Teixeira RS, Souza MMT, Silva PRVC. Percepção do paciente renal crônico sobre o tratamento hemodialítico. *Revista Pró-Univer SUS*. 2012; 03 (1): 21-25.
2. Sodré FL, Costa JCB, Lima JCC. Avaliação da função e da lesão renal: um desafio laboratorial. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*. 2007; 43(5): 329-337.
3. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2010; 56(2): 248-53.
4. Júnior DF, Soares LP, Barbosa RP, Filho NJT, et al. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes melitus em pacientes com doença renal crônica em ambulatório de cardiologia. *Revista Cereus*. 2017; 9(3): 2-20.
5. Kovesdy C, Furth, S, Zoccali C, et al. Obesity and kidney disease: hidden consequences of the epidemic. *Nephron*. 2017; 135(4): 243-251.
6. Barbosa DV, Paiva PA, Gomes AC, Gonçalves CT, Santana RF, Gonçalves JTT. Estado nutricional do usuário submetido à hemodiálise. *Rev. enferm. UFPE*. 2017; 11(9): 3454-3460.
7. Soares FC, Aguiar IA, de Paula Furtado N et al. Prevalência de hipertensão arterial e diabetes mellitus em portadores de doença renal crônica em tratamento conservador do serviço ubaense de nefrologia. *Revista Científica FAGOC-Saúde*. 2018; 2(2): 21-26.
8. Saydah S, Eberhardt M, Rios-Burrows N, Williams D, Geiss L. Prevalence of chronic kidney disease and associated risk factors- United States, 1999-2004 (Reprinted from *MMWR*, vol 56, pg 161-165, 2007). *Jama-journal of the american medical association*. 2007; 297(16): 1767-1768.
9. Cuppari L, Kamimura M. Avaliação nutricional na doença renal crônica: desafios na prática clínica. *J Bras Nefrol*. 2009; 31(1): 28-35.

10. Sesso RC, Lopes AA., Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Brazilian chronic dialysis survey 2016. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. 2016; 39(3): 261-266
11. Paula EA., Costa MB, Colugnati FAB, et al. Potencialidades da atenção primária à saúde no cuidado à doença renal crônica. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2016; 24: 1-9.
12. Couto K, Almeida AC, Lopes A, et al. Prevalência de casos de insuficiência renal crônica (IRC) atendidos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Rio Verde, Goiás. *Salusvita*. 2017; 36(1): 47-54.
13. Silva GD, Fernandes BD, da Silva FA, Dias YCB, Melchior AC. Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico: análise de fatores associados. *Revista Brasileira de Qualidade de Vida*. 2016; 8(3).
14. Parfrey P. Anaemia in chronic renal disease: lessons learned since Seville 1994. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2001; 16(7): 41-45.
15. USRDS, United States Renal Data System. Atlas of Chronic Kidney Disease & End-Stage Renal Disease in the United States. Mortality. Bethesda: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2012; 259-68.
16. Reis NSC, Alencar JD, Hortegal E, Dias RSC, Calado IL. Risco cardiovascular em pacientes em tratamento hemodialítico: parâmetros antropométricos e razão triglicérido/HDL-colesterol. *Rev Pesq Saúde*. 2015; 16(3): 170-4.
17. Martins ECV, Pereira VFS, Sales PSD, Pereira PADL. Tempo de hemodiálise e o estado nutricional em pacientes com doença renal crônica. *Braspen J*. 2017; 32(1): 54-57.
18. Silva, AMD, Souto TCM, da Fonseca F, de Moraes CN, de Sousa BS. Estado nutricional de pacientes renais crônicos submetidos a tratamento hemodialítico em um hospital de referência de Pernambuco. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*. 2017; 37(3): 58-65.
19. Draczevski L, Teixeira ML. Avaliação do perfil bioquímico e parâmetros hematológicos em pacientes submetidos à hemodiálise. *Revista Saúde e Pesquisa*. 2011; 4(1): 15-22.

20. Junior C, Andrade V, Figueira M, Araújo J. Avaliação do perfil bioquímico de pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise. *Rev Bras Nutr Clin*. 2013; 28 (4): 269-74.
21. Pereira E, Pereira A, Andrade G, Naghettini, A, et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. 2016; 38(1): 22-30.
22. Silva JSD. Consumo de alimentos ricos em fósforo nos pacientes renais crônicos em hemodiálise (dissertação). Vitória de Santo Antão: UFPE; 2016.
23. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2010; 56(2): 248-53.
24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. O que é censo demográfico?. [acesso em 01/12/2018]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/22827-censo-2020-censo4.html?=&t=o-que-e>.
25. Sasaki JE, Krause MP, Gama MP, et al. Influência da adiposidade global e da adiposidade abdominal nos níveis de proteína C-reativa em mulheres idosas. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 89(4): 231-236.

# ANEXO 1



INSTITUTO DE MEDICINA  
INTEGRAL PROFESSOR  
FERNANDO FIGUEIRA -



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ASSOCIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE

**Pesquisador:** Bruno Soares de Sousa

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 89050818.5.0000.5201

**Instituição Proponente:** Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP/PE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.710.479

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo de natureza transversal, que será desenvolvido na Hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP, no período de março à outubro de 2018.

#### Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o estado nutricional através da antropometria e investigar a sua associação como um indicativo de Risco Cardiovascular em pacientes renais crônicos em hemodiálise, relacionando-o com os parâmetros bioquímicos associados aos desfechos cardiometabólicos.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

##### Riscos:

Todo o desenvolvimento da pesquisa será acompanhado por profissionais capacitados e preparados a atender ao paciente de modo que todos os riscos possíveis de serem apresentados, sejam eles: físicos, psicológicos, espirituais, morais e familiares, serão acompanhados. Os participantes receberão uma adequada descrição e informação dos riscos, desconfortos e dos benefícios do projeto.

##### Benefícios:

Os pacientes serão informados de sua condição nutricional, bem como serão continuamente acompanhados do ponto de vista nutricional para a melhora ou manutenção do estado nutricional.

**Endereço:** Rua dos Coelhos, 300

**Bairro:** Boa Vista

**CEP:** 50.070-555

**UF:** PE

**Município:** RECIFE

**Telefone:** (81)2122-4756

**Fax:** (81)2122-4782

**E-mail:** comitedeetica@imip.org.br



INSTITUTO DE MEDICINA  
INTEGRAL PROFESSOR  
FERNANDO FIGUEIRA -



Continuação do Parecer: 2.710.479

Outros	Brunolatts.pdf	10/04/2018 21:27:10	Bruno Soares de Sousa	Aceito
Outros	sigap.pdf	10/04/2018 21:26:34	Bruno Soares de Sousa	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 13 de Junho de 2018

---

**Assinado por:**  
**Edvaldo da Silva Souza**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua dos Coelhos, 300

**Bairro:** Boa Vista

**CEP:** 50 070-555

**UF:** PE

**Município:** RECIFE

**Telefone:** (81)2122-4756

**Fax:** (81)2122-4782

**E-mail:** comitedeetica@mip.org.br

Página 03 de 03

## ANEXO 2

### NORMAS PARA SUBMISSÃO DO ARTIGO

#### Jornal Brasileiro de Nefrologia

##### Preparo do manuscrito

**Página de identificação:** devem constar da primeira página: a) Título do artigo, que deve ser conciso e completo, descrevendo o assunto a que se refere (palavras supérfluas devem ser omitidas). Deve-se apresentar a versão do título para o inglês; b) nome dos autores; c) instituição e/ou setor da instituição a que cada autor está filiado, acompanhada dos respectivos endereços (títulos pessoais e cargos ocupados não deverão ser indicados); d) nome do departamento e/ou da instituição onde o trabalho foi realizado; e) indicação do autor responsável pela correspondência; f) se o trabalho tiver sido subvencionado, deve-se indicar o nome da agência de

fomento que concedeu o subsídio; g) se tiver sido baseado em uma tese acadêmica, deve-se indicar o título, ano e a instituição em que foi apresentada; h) se tiver sido apresentado em reunião científica, deve-se indicar o nome do evento, o local e a data da realização.

**Resumo e descritores:** os artigos originais, comunicações breves, artigos de revisão e artigos de atualização, escritos em português, devem conter, na segunda página, o resumo em português e em inglês. Os resumos devem identificar os objetivos, os procedimentos e as conclusões do trabalho (máximo de 250 palavras para resumos, que deverão ser estruturados). Os resumos estruturados devem apresentar, no início de cada parágrafo, o nome das subdivisões que compõem a estrutura formal do artigo (Introdução, Método, Resultados, Discussão e Conclusões). Os descritores (palavras-chave), expressões que representam o assunto tratado no trabalho, devem ser em número de 3 a 10, fornecidos pelo autor, baseando-se no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) publicado pela Bireme, que é uma tradução do MeSH (Medical SubjectHeadings) da National Library of Medicine e disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br>. Devem ser apresentados em português e em inglês.

**Texto:** deverá obedecer à estrutura exigida para cada categoria de artigo. Citações no texto e as referências citadas nas legendas das tabelas e das figuras devem ser numeradas

consecutivamente na ordem em que aparecem no texto, com algarismos arábicos (números-índices). As referências devem ser citadas no texto sem parênteses, em expoente, conforme o exemplo: Referências<sup>1</sup>.

**Tabelas:** cada tabela deve ser enviada em um arquivo separado.

As tabelas devem ser numeradas consecutivamente, com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e encabeçadas por um título apropriado. Devem ser citadas no texto, sem duplicação de informação. As tabelas, com seus títulos e rodapés, devem ser autoexplicativas. Tabelas provenientes de outras fontes devem citar as referências originais no rodapé.

**Figuras e gráficos:** as ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos etc.) devem ser enviadas individualmente, em formato JPG (em alta resolução - 300 dpi). Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e serem suficientemente claras para permitir sua reprodução. As legendas para as figuras deverão constar em arquivo separado. Não serão aceitas fotocópias. Se houver figuras extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores devem providenciar a permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

**Análise estatística:** os autores devem demonstrar que os procedimentos estatísticos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (p. ex,  $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ;  $p < 0,001$ ) devem ser mencionados.

**Abreviações:** as abreviações devem ser indicadas no texto no momento de sua primeira utilização. Em seguida, não se deve repetir o nome por extenso.

**Nome de medicamentos:** deve-se usar o nome genérico.

**Havendo citação de aparelhos/equipamentos:** todos os aparelhos/ equipamentos citados devem incluir modelo, nome do fabricante, estado e país de fabricação.

**Agradecimentos:** devem incluir a colaboração de pessoas, grupos ou instituições que mereçam reconhecimento, mas que não tenham justificadas suas inclusões como autoras;

agradecimentos por apoio financeiro, auxílio técnico, etc. Devem vir antes das referências bibliográficas.

**Referências:** devem ser numeradas consecutivamente, na mesma ordem em que foram citadas no texto e identificadas com algarismos arábicos. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado "Vancouver Style", conforme exemplos abaixo, e os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela ListofJournalIndexed in Index Medicus, da National Library of Medicine e disponibilizados no endereço: <ftp://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/ljiweb.pdf>. Os autores devem certificar-se de que as referências citadas no texto constam da lista de referências com datas exatas e nomes de autores corretamente grafados. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências bibliográficas; apenas citados no texto ou em nota de rodapé.

**A lista de referências deve seguir o modelo dos exemplos abaixo:**

**Artigos de periódicos (de um até seis autores)**

Almeida OP. Autoria de artigos científicos: o que fazem os tais autores? RevBrasPsiquiatr1998;20:113-6.

**Artigos de periódicos (mais de seis autores)**

Slatopolsky E, Weerts C, Lopez-Hilker S, Norwood K, Zink M, Windus D, et al. Calciumcarbonate as a phosphatebinder in patientswithchronic renal failureundergoingdialysis. N Engl J Med. 1986;315:157-61.

**Artigos sem nome do autor**

Cancer in South Africa [editorial]. S AfrMed J 1994;84:15.

**Livros no todo**

Ringsven MK, Bond D. Gerontologyandleadershipskills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): DelmarPublishers; 1996.

### **Capítulos de livro**

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

### **Livros em que editores (organizadores) são autores**

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental healthcare for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

### **Teses**

Kaplan SJ. Post-hospital home healthcare: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

### **Trabalhos apresentados em congressos**

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

### **Artigo de periódico em formato eletrônico**

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>. Outros tipos de referência deverão seguir o documento International Committee of Medical Journal Editors (Grupo de Vancouver), disponível na Internet no site [www.icmje.org](http://www.icmje.org), October 2004.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Instituto de Medicina Integral Prof<sup>o</sup> Fernando Figueira – IMIP

#### Pesquisa “ASSOCIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM O RISCO CARDIOVASCULAR EM PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE”.

O senhor(a) está sendo convidado a participar de um projeto de pesquisa. Antes de decidir sua participação ou não, é importante que o (a) senhor (a) entenda por que a pesquisa será feita, como suas informações serão usadas, e o que o estudo irá envolver. Por favor, leia com atenção as informações a seguir e se desejar, discuta com os pesquisadores responsáveis pelo projeto ou com o seu médico, para que a sua decisão sobre a participação neste estudo possa ser uma decisão bem informada e consciente.

Esta pesquisa será instituída na hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP, pela nutricionista residente **Ellen Diana Silva de Souza** sob orientação do nutricionista **Bruno Soares de Sousa** e co-orientação da nutricionista **Halanna Celina Magalhães**. O objetivo desta pesquisa será avaliar os parâmetros clínicos e nutricionais de portadores de doença renal crônica em hemodiálise e sua relação com os fatores de risco cardiovasculares.

Cabe ao senhor (a) decidir se irá ou não participar. Mesmo que o senhor (a) não queira participar do estudo, não terá nenhuma desvantagem, inclusive em relação ao tratamento médico e aos cuidados que tenha direito de receber. Caso decida participar, o (a) senhor (a) irá receber este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para assinar. Mesmo que decida participar, o (a) senhor(a) ainda será livre para sair do estudo a qualquer momento, bastando para isso informar a sua desistência. Isso não irá afetar de maneira nenhuma, o padrão de cuidados que irá receber da equipe de nutrição ou medica. Sua participação poderá ser interrompida sem o seu consentimento, caso o(a) se torne inelegível (não ter certas características para continuar no estudo). Ocorrendo esta situação o senhor (a) será imediatamente informado(a).

Inicialmente será aplicado um questionário com o objetivo de conhecer as condições socioeconômicas e clínicas. Em seguida, será realizada avaliação nutricional, obtendo-se

dados antropométricos como peso, estatura e medidas corporais. Além disso, serão obtidos do prontuário algumas informações clínicas, tais como resultado de exames e diagnósticos.

Os dados referentes a coleta serão sigilosos e privados, e a divulgação dos resultados visará apenas mostrar os possíveis benefícios obtidos na pesquisa em questão. A divulgação das informações no meio científico será anônima e em conjunto com as informações de todos os participantes da pesquisa, sendo que o senhor(a) poderá solicitar informações durante todas as fases desta pesquisa, inclusive após a publicação da mesma.

A sua participação não acarretará em custos financeiros e o senhor (a) não terá direito a nenhuma remuneração. Pode ser que o senhor (a) não tenha nenhum benefício direto com este estudo. Entretanto, as informações que obtivermos poderão nos ajudar a tratar melhor o risco cardiovascular em pacientes renais crônicos, hoje, um grave problema de saúde pública.

**Pesquisadores responsáveis:**

Em caso de qualquer dano relacionado ao estudo, ou sempre que o (a) senhor (a) tiver dúvida sobre o estudo, por favor, entre em contato com:

**Ellen Diana Silva de Souza** – Residente de Nutrição - Contato: (81) 9 9738- 0966

**Bruno Soares de Sousa** – Nutricionista - Contato: (83) 9 9624-8661

**Halanna Celina Magalhães** – Nutricionista – Contato (81) 9 8809- 0893

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

---

Assinatura do Participante

---

Ellen Diana Silva de Souza

---

Bruno Soares de Sousa

**Residente em Nutrição**

**Nutricionista**

Tel: (81) 2122-4100 Ramal 4229.

Rua dos Coelho, Conde da Boa Vista, Recife-PE.

Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre esta pesquisa, entre em contato com o comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do IMIP (CEP-IMIP) que objetiva defender os interesses dos participantes, respeitando seus direitos e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa desde que atenda as condutas éticas.

**Comitê de Ética em Pesquisa IMIP:**

End.: R. dos Coelhos, 300 Cd da Boa Vista, Recife-PE. Diretoria de Pesquisa do IMIP,  
Prédio Administrativo Orlando Onofre, 1º andar Tel.: (81) 2122-4756 Ramal 4716

Email: [comitedeetica@imip.org.br](mailto:comitedeetica@imip.org.br). O CEP/IMIP funciona de 2ª a 6ª feira, nos seguintes  
horários: 07:00 às 11:30h (manhã) e 13:00 às 16:00h (tarde)

## APÊNDICE 2

### INSTRUMENTO DE COLETA

#### IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

Identificação: \_\_\_\_\_ N° Prontuário: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo M ( ) F ( )

Cidade \_\_\_\_\_

Uso de medicação: Sim: ( ) Qual ( is ) ? \_\_\_\_\_

Não: ( )

Doença de Base: \_\_\_\_\_ Tempo de Hemodiálise: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

#### ANTROPOMETRIA E AVALIAÇÃO FÍSICA

Peso seco: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

### APÊNDICE 3

#### FICHA DE COLETA BIOQUÍMICA

Paciente	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
Cálcio							
Creatinina							
Fósforo							
Potássio							
Ptn total							
Albumina							
Triglicérides							
Globulina							
Sódio							
TGP							
Hemoglobina							
Hematócrito							
Ferritina							
Transferrina							
UréiaPré/pós							
Colesterol							